

⑫ 公開特許公報(A) 平2-77137

⑤ Int.Cl.⁵

H 01 L 21/56

識別記号

E

庁内整理番号

6412-5F

⑬ 公開 平成2年(1990)3月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 電子回路の樹脂封止方法

⑮ 特 願 昭63-229602

⑯ 出 願 昭63(1988)9月13日

⑰ 発 明 者 間 ケ 部 明 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑱ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電子回路の樹脂封止方法

2. 特許請求の範囲

集積回路(以下ICと略す)チップの実装された電子回路基板の表面を封止する樹脂封止方法において、常温雰囲気中では、ICチップのボンディング部分を損傷しない様な形状で存在させ、前記ICチップ実装部分にカプセル状に覆わせ、溶融・再硬化に必要な温度サイクルを加える事で樹脂封止作業を完了出来る様に、熱可塑性を持たせた事を特徴とする、電子回路の樹脂封止方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、熱可塑性樹脂を用いた電子回路の樹脂封止方法に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、電子回路の樹脂封止には、主として2液性の熱硬化性樹脂を用いていた。又、第5図は、従来の樹脂封止方法を示す図面であり、粘度の低い熱硬化性の樹脂6を塗出装置5を用いて、ボンディングの終了したICチップ上に供給している。

さらに第6図も従来の樹脂封止の別の方法を示す図面であり、液体塗布用のヘケ7を用いて、熱硬化性の樹脂6を塗る。この場合、熱硬化性の樹脂6の供給される際の荷重及び衝撃で金ワイヤーが下がりICチップ4の表面端部に接触し、電気的ショートとなる場合が多い。又、樹脂を供給する際のヘケ等で金ワイヤーに損傷を与える場合もあり、安定的な樹脂供給は困難である。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら従来技術では、封止部分に手作業で樹脂を供給する際に、使用する樹脂が常温中で低粘度の流動状態の為、適正供給量の制御が困難

である。不必要部分への流出の可能性が高い、ハケ等の供給治具によりＩＯチップボンディング部分の破壊が起きる等の問題点があった。

そこで本発明は、従来のこのような問題点を解決する為、熱可塑性樹脂を用いて、良好な樹脂封止方法を提供する事を目的とする。

〔課題を解決する為の手段〕

上記問題点を解決する為、本発明の樹脂封止方法は、ＩＯチップの実装された電子回路基板の表面を封止する樹脂封止方法において、常温雰囲気中では、ＩＯチップのボンディング部分を損傷しない様な形状で存在させ、前記ＩＯチップ実装部分にカプセル状に覆わせ、溶融・再硬化に必要な温度サイクルを加える事で樹脂封止作業を完了出来る様に、熱可塑性を持たせる事を特徴とする。

〔実施例〕

以下に本発明の実施例を図面に基づいて説明す

第４図は、本発明の他の実施例を示すもので、熱可塑性樹脂１を箱型にしたものである。この場合、樹脂で封止される面積は小さくなり、他の実装部品への影響は少なくなる。

〔発明の効果〕

本発明は、以上説明した様に、電子回路の樹脂封止にカプセル状の熱可塑性樹脂を使用する事により、ＩＯチップのワイヤーボンディング部分を破壊する事なく安定的に、しかも簡単に樹脂封止が出来る効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第１図は本発明にかかる電子回路の樹脂封止方法を示す断面図、第２図、第３図は、本発明を実施した際の樹脂封止経過図、第４図は、本発明の他の実施例を示す図である。又、第５図、第６図は、従来の電子回路の樹脂封止方法を示す図である。

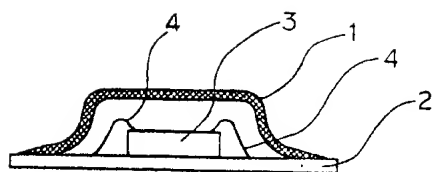
１ …… カプセル状の熱可塑性樹脂

る。第１図は、本発明の実施例を示す電子回路基板の断面図である。固化した熱可塑性樹脂１をカプセル状にして、電子回路基板２上へ実装されたＩＯチップ３の上に覆いかぶせる。この際に、前記熱可塑性樹脂１は、ＩＯチップ３と電子回路基板２との電氣的接続をとる金ワイヤー４に触れる事があってはならない。この状態で熱可塑性樹脂が軟化・溶融する温度を雰囲気として加えると、第２図に示す様に、熱可塑性樹脂はその特性上、軟化・溶融を開始し極めて低速度、低衝撃でＩＯチップ３と接触し始める。さらに時間を経過させると、第３図に示す様に、熱可塑性樹脂１と電子回路基板２及びＩＯチップ３との間隙は無くなり、完全に封止された状態となる。この際、熱可塑性樹脂１は、溶融した状態であるが、その粘度により円形古墳状の形状を保持する。この後再度雰囲気温度を常温に戻すと、熱可塑性樹脂１は、第３図の形状のまま硬化し固体状態となり、電子回路基板２上のＩＯチップ３の樹脂封止は完了する。

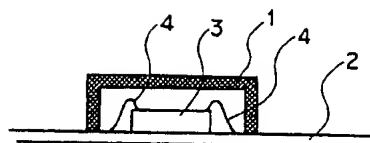
- ２ …… 回路基板
- ３ …… ＩＯチップ
- ４ …… 金ワイヤー
- ５ …… 熱硬化性樹脂封止塗出装置
- ６ …… 熱硬化性樹脂
- ７ …… 熱硬化性樹脂塗布用ハケ

以 上

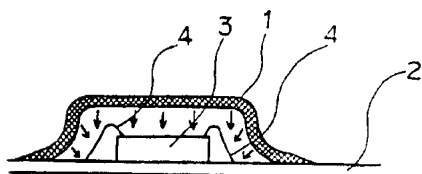
出願人 セイコーエプソン株式会社
代理人 弁理士 鈴木喜三郎 (他１名)



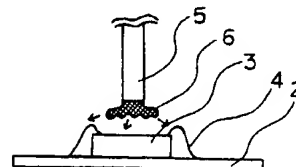
第 1 図



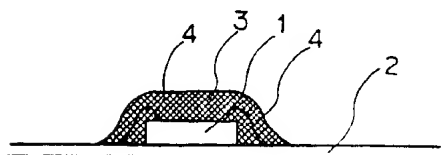
第 4 図



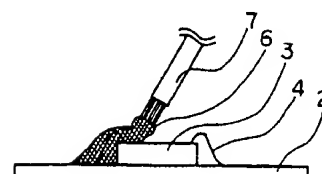
第 2 図



第 5 図



第 3 図



第 6 図